

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-252520

(43)Date of publication of application : 22.09.1998

(51)Int.Cl. F02D 29/02
B60K 28/10
B60K 31/00
F02D 41/22
F02D 41/40

(21)Application number : 09-061112

(71)Applicant : NISSAN DIESEL MOTOR CO LTD

(22)Date of filing : 14.03.1997

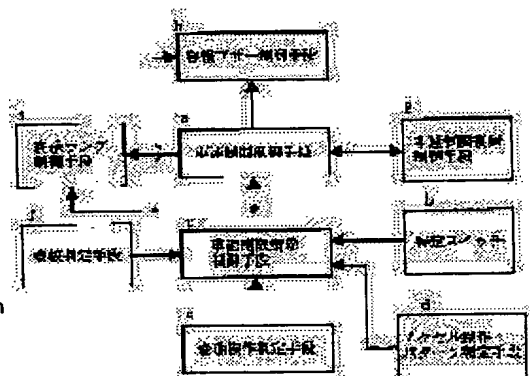
(72)Inventor : KAJINAMI JIYUN
OKAMOTO ISAO

(54) CAR SPEED LIMIT DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve drive performance in passing or the like while ensuring improvement of fuel consumption, by temporarily releasing a car speed limit as necessary.

SOLUTION: In a car speed limit device provided with a means limiting a maximum speed of engine rotation, so as to suppress a car speed to a prescribed limit value or less, by throttling a fuel supply amount of an engine, a means c is provided, which releases a car speed limit only for a prescribed time when any one is decided for performing accelerator operation of prescribed pattern, performing speed change operation, and in an ascending run condition. A means g is provided, which performs engine control, returning a car speed in the point of this time to a limit value by prescribed deceleration. The release means c of car speed limit, when a specific switch is closed, during this time, releases a car speed limit. The release means c of car speed limit is provided with a means h controlling a buzzer in an operating room so as to generate an alarm at start time of car speed limit release at restart time of car speed limit and a means i controlling a display lamp in the operating room so as to be lighted during car speed limit also to be actuated by a first on/off pattern during a car speed limit release to be actuated by a second on/off pattern during engine control returning a car speed to the limit value.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

04.04.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

特開平10-252520

(43) 公開日 平成10年 (1998) 9月22日

(51) Int. Cl. °	識別記号	F I		
F02D 29/02	311	F02D 29/02	311	F
B60K 28/10		B60K 28/10		Z
31/00		31/00		Z
F02D 41/22	380	F02D 41/22	380	E
41/40		41/40		F
審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全14頁)				

(21) 出願番号 特願平9-61112

(22) 出願日 平成9年 (1997) 3月14日

(71) 出願人 000003908

日産ディーゼル工業株式会社
埼玉県上尾市大字菟丁目 1 番地

(72) 発明者 梶並 順

埼玉県上尾市大字菟丁目 一番地 日産ディーゼル工業株式会社内

(72) 発明者 岡本 勲

埼玉県上尾市大字菟丁目 一番地 日産ディーゼル工業株式会社内

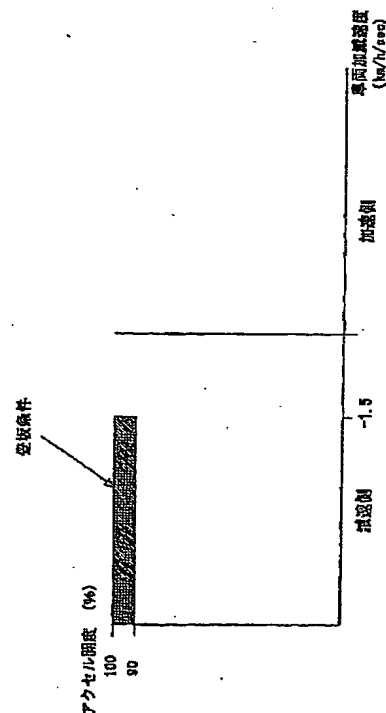
(74) 代理人 弁理士 後藤 政喜 (外 1 名)

(54) 【発明の名称】 車速制限装置

(57) 【要約】

【課題】 必要に応じて車速制限を一時的に解除することにより、燃費の改善を確保しつつ、追い越しなどでの運転性能を向上させる。

【解決手段】 車速を所定の制限値以下に抑えるよう、エンジンの燃料供給量を絞ることにより、エンジン回転の最高速度を制限する手段 a を備える車速制限装置において、所定パターンのアクセル操作が行われたか、変速操作が行われたか、登坂走行状態であるか、のいずれか 1 つを判定すると車速制限を所定時間だけ解除する手段 c を備える。車速制限の解除時間が経過するとその時点の車速を所定の減速度で制限値に戻すエンジン制御を行う手段 g を設ける。車速制限の解除手段 c は、特定のスイッチを入れるとその間は車速制限を解除する。車速制限の解除手段 c は、車速制限解除の開始時と車速制限の再開時とで警報を発するように運転室のブザーを制御する手段 h と、車速制限中は点灯するとともに、車速制限解除中は第 1 の点滅パターンで作動し、車速を制限値に戻すエンジン制御中は第 2 の点滅パターンで作動するよう、運転室の表示ランプを制御する手段 i を設ける。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】車速を所定の制限値以下に抑えるよう、エンジンの燃料供給量を絞ることにより、エンジン回転の最高速度を制限する手段を備える車速制限装置において、特定のスイッチが入るとその間は前記の車速制限を解除する手段を設けたことを特徴とする車速制限装置。

【請求項 2】車速を所定の制限値以下に抑えるよう、エンジンの燃料供給量を絞ることにより、エンジン回転の最高速度を制限する手段を備える車速制限装置において、所定パターンのアクセル操作が行われたことを判定する手段と、その判定時に前記の車速制限を所定時間だけ解除する手段を設けたことを特徴とする車速制限装置。

【請求項 3】車速を所定の制限値以下に抑えるよう、エンジンの燃料供給量を絞ることにより、エンジン回転の最高速度を制限する手段を備える車速制限装置において、トランスミッションの変速操作が行われたことを判定する手段と、その判定時に前記の車速制限を所定時間だけ解除する手段を設けたことを特徴とする車速制限装置。

【請求項 4】車速を所定の制限値以下に抑えるよう、エンジンの燃料供給量を絞ることにより、エンジン回転の最高速度を制限する手段を備える車速制限装置において、車両の走行加速度とエンジンのアクセル開度とから登坂状態であることを判定する手段と、その判定時に前記の車速制限を所定時間だけ解除する手段を設けたことを特徴とする車速制限装置。

【請求項 5】車速制限の解除時間が経過すると、その時点の車速を所定の減速度で制限値に戻すエンジン制御を行う手段を設けたことを特定する請求項 2～請求項 4 のいずれか 1 つに記載の車速制限装置。

【請求項 6】車速制限解除の開始時と車速制限の再開時との少なくとも一方で警報を発するように運転室のブザーを制御する手段を設けたことを特徴とする請求項 1～請求項 4 のいずれか 1 つに記載の車速制限装置。

【請求項 7】車速制限中は点灯するように運転室の表示ランプを制御する手段を設けたことを特徴とする請求項 1～請求項 4 のいずれか 1 つに記載の車速制限装置。

【請求項 8】車速制限中は点灯するとともに、車速制限解除中は第 1 の点滅パターンで作動し、車速を制限値に戻すエンジン制御中は第 2 の点滅パターンで作動するよう、運転室の表示ランプを制御する手段を設けたことを特徴とする請求項 5 に記載の車速制限装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は車速制限装置に関する。

【0002】

【従来の技術】高速道路の発達などに伴う車両の高速化に対応するため、トラックなど商用車においても、エン

ジンの高出力化やトランスミッションの多段化が進んでいるが、その一方で燃費の改善による運行経費の削減も要求される。そのため、燃料の改善を図る上から、エンジン回転の最高速度を低く制限することが考えられる。

【0003】その一例として、車速を所定の制限値以下に抑えるよう、アクセル開度とエンジン回転速度とから求められる通常の燃料供給量と、車速から求められる車速制限用の燃料供給量と、を比較して少ない方の燃料供給量を選択し、エンジンへの燃料供給量を絞ることにより、エンジン回転の最高速度を制限するようにしたものがある（特開平 8-151946 号公報）。

【0004】なお、燃費の改善を目的とするものではないが、車速制限とパワーバンドとの両立を実現するため、トランスミッションのギヤ段ごとに設定の回転速度を越えないよう、エンジン回転速度を制御するようにした例も知られている（実公平 6-49862 号公報）。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところが、前記（燃料供給量を絞ることにより、エンジン回転の最高速度を制限する）車速制限は、燃費の改善に寄与するものの、アクセルペダルを目いっぱい踏み込んでも、所定値以下の車速に制限されるため、追い越しなどで使い勝手が良くない。登坂走行時は、トランスミッションの変速操作に伴う車速の低下が大きいため、通常は平坦路を基準に設定されるが、車速制限値を高めにしないと、変速後のエンジン回転が低くなりすぎて、駆動力の不足をきたし、車両が停止してしまうという可能性もあった。

【0006】この発明は、車速制限の解除手段を設けることにより、このような問題点を解決しようとするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】第 1 の発明では、図 12 のように車速を所定の制限値以下に抑えるよう、エンジンの燃料供給量を絞ることにより、エンジン回転の最高速度を制限する手段 a を備える車速制限装置において、特定のスイッチが入るとその間は前記の車速制限を解除する手段 c を設ける。

【0008】第 2 の発明では、図 12 のように車速を所定の制限値以下に抑えるよう、エンジンの燃料供給量を絞ることにより、エンジン回転の最高速度を制限する手段 a を備える車速制限装置において、所定パターンのアクセル操作が行われたことを判定する手段 d と、その判定時に前記の車速制限を所定時間だけ解除する手段 c を設ける。

【0009】第 3 の発明では、図 12 のように車速を所定の制限値以下に抑えるよう、エンジンの燃料供給量を絞ることにより、エンジン回転の最高速度を制限する手段 a を備える車速制限装置において、トランスミッションの変速操作が行われたことを判定する手段 e と、その判定時に前記の車速制限を所定時間だけ解除する手段 c

を設ける。

【0010】第4の発明では、図12のように車速を所定の制限値以下に抑えるよう、エンジンの燃料供給量を絞ることにより、エンジン回転の最高速度を制限する手段aを備える車速制限装置において、車両の走行加速度とエンジンのアクセル開度とから登坂状態であることを判定する手段fと、その判定時に前記の車速制限を所定時間だけ解除する手段cを設ける。

【0011】第5の発明では、第2の発明～第4の発明のいずれか1つにおいて、図12のように車速制限の解除時間が経過すると、その時点の車速を所定の減速度で制限値に戻すエンジン制御を行う手段gを設ける。

【0012】第6の発明では、第1の発明～第4の発明のいずれか1つにおいて、図12のように車速制限解除の開始時と車速制限の再開時との少なくとも一方で警報を発するように運転室のブザーを制御する手段hを設ける。

【0013】第7の発明では、第1の発明～第4の発明のいずれか1つにおいて、図12のように車速制限中は点灯するように運転室の表示ランプを制御する手段iを設ける。

【0014】第8の発明では、第5の発明において、図12のように車速制限中は点灯するとともに、車速制限解除中は第1の点滅パターンで作動し、車速を制限値に戻すエンジン制御中は第2の点滅パターンで作動するよう、運転室の表示ランプを制御する手段iを設ける。

【0015】

【発明の効果】第1の発明では、特定のスイッチを入れると、車速制限は解除され、エンジン性能を最大限に生かせる。また、特定スイッチを切ると、車速制限が働く走行状態に戻る。つまり、運転者は車速制限とその解除を任意に選択することができる。

【0016】第2の発明では、車両の加速が必要な場合、運転者の判断で所定のパターンでアクセル操作を行うと、車速制限は所定時間だけ解除される。

【0017】第3の発明では、車両の変速操作が行われると、その判定（車両の加速が必要な場合）により、車速制限は所定時間だけ解除される。

【0018】第4の発明では、車両の登坂走行へ移行すると、その状態（車両の加速が必要な場合）が判定され、車速制限は所定時間だけ解除される。

【0019】第1の発明～第4の発明において、車速制限中にこれが解除されると、アクセル開度に応じた燃料供給量に増加するため、エンジン回転速度が上昇して制限値を越える車速に高めることが可能になる。そのため、車両の追い越し性能が向上するほか、登坂走行への移行時は、エンジン回転速度の低下が大きくなる前に上昇させる（つまり、エンジン回転を高速に維持する）ことが可能になり、変速後の車速と駆動力を確保できるようになる。

【0020】第2の発明～第4の発明については、車速制限は所定の解除時間が経過すると自動的に再開されるため、その車速制限への復帰時に燃料供給量を一気に絞ると、車両の走行状態にショックを及ぼす可能性があるが、第5の発明では、所定の減速度にしたがって車速が徐々に制限値に戻されるため、制限車速への復帰に伴うショックの発生を防止することができる。

【0021】第6の発明では、運転者は警報ブザーにより、車速制限解除の開始と車速制限の再開を容易に認識することができる。

【0022】第7の発明では、運転室の表示ランプにより、運転者は車速制限中か否かを容易に確認することができる。

【0023】第8の発明では、運転室の表示ランプにより、車速制限中か否かばかりでなく、その点滅パターンの違いから、制限解除中か、制限車速への復帰中か、どうかをも容易に確認することができる。

【0024】

【発明の実施の形態】図1において、1はディーゼルエンジン、2はクラッチ、3はトランスミッションであり、トランスミッション3の出力軸はプロペラシャフト（図示せず）を介してリヤアクスルに連結される。エンジン燃料噴射ポンプにその燃料噴射量を制御するガバナ装置1Aが、クラッチ2にその断続操作を行うクラッチブースタ2Aが、トランスミッション3にそのギヤシフト機構を駆動するギヤシフトユニット3Aがそれぞれ設けられる。27はクラッチブースタ2Aの給排バルブを表す。

【0025】車両の変速制御に必要な検出手段として、エンジン回転速度を検出するエンジン回転センサ29と、アクセルペダル7の踏み量（アクセル開度）を検出するアクセル開度センサ28と、クラッチ2のストローク位置を検出するクラッチストロークセンサ22と、トランスミッション3のシフト位置を検出するギヤポジションセンサ（ギヤシフトユニット3Aに内蔵される）と、その出力軸の回転速度を検出する車速センサ21と、メインシャフト上を遊転するメインギヤの回転速度を検出するギヤ回転センサ23とが設けられる。

【0026】クラッチ2の手動制御（マニュアル操作）と自動制御を切り替えるため、クラッチペダルの初期位置と作動位置を検出するクラッチスイッチ24、25が設けられる。トランスミッション2の変速操作手段として、運転室にシフトレバーユニット4が設けられ、シフトレバー4Aのレンジ信号を出力する。シフトレバー4Aのノブには、車両の走行状態（車速とアクセル開度）に応じた最適な変速段へ自動的にシフトチェンジするオート変速モードと、シフトレバー4Aの選択段へシフトチェンジするマニュアル変速モードと、を任意に切り替えるためのスイッチ5が設けられる。

【0027】運転室にはトランスミッションのシフト位

置表示ランプなどを備えるモニタ 1 3 と、ブレーキペダル（図示せず）の踏み込みを検出するブレーキペダルスイッチ 2 6 とが設けられ、モニタ 1 3 に後述の車速制限やその制限解除などを表示するためのランプ 4 2 が付加される。また、車速制限の解除および再開を警報するためのブザー 1 3 A が運転室に配置される。

【 0 0 2 8 】これらの出力信号に基づいて車両の変速操作と車速制限およびその解除を制御するのがエンジンコントロールユニット 1 1 とトランスミッションコントロールユニット 1 2 であり、これらコントロールユニット 1 1、1 2 間はシリアル通信（LAN）で結ばれる。車両の変速操作については、シフトレバーユニット 4 のレバー操作に基づく変速要求または車両の走行状態に基づく変速要求が発生すると、その要求位置へギヤシフトすべく一連の変速操作を制御する。すなわち、クラッチ 2 を切断してから、トランスミッション 3 がニュートラルでないときはギヤ抜きを行う。そして、必要に応じてエンジン回転速度を制御しながら、メインギヤ回転速度が同期領域に入ると、トランスミッション 3 のギヤ入れを行うのである。

【 0 0 2 9 】図 2 は車速制限に係る制御系のブロック構成図であり、トランスミッションコントロールユニット 1 1 において、トランスミッション 3 の変速段ごとに車速制限値を格納する記憶手段 4 3 を備える。また、これら記憶値を外部から書き換えを行うための車速制限値の入力手段 4 1 が運転室に設けられる。車速センサ 2 1 の検出信号とギヤポジションセンサ 4 4 の検出信号と、アクセル開度センサ 2 8 の検出信号とシフトレバー装置 4 のレンジ位置信号とに基づいて、トランスミッション 3 の特定ギヤ段につき、その車速制限値 V_b を記憶手段 4 3 から読み取り、通常は車速がその制限値を越えないよう、車速制限中はエンジンの燃料噴射量を絞る制御をエンジンコントロールユニット 1 2 へ指令する。

【 0 0 3 0 】車速制限中において、変速操作が行われるか、車両の登坂走行へ移行するか、所定パターンのアクセル操作が行われるか、の少なくとも 1 つの条件が成立すると、車速制限値を制限解除値に変換することにより、通常のエンジン制御を所定時間だけ行うように指令する。所定時間が経過すると、車速制限が再開されるが、その際はエンジンの燃料供給量を一気に絞ると、車両の走行状態にショックが発生するため、所定の減速度（メモリに設定）にしたがって車速を徐々に車速制限値へ低下させるよう、エンジンコントロールユニット 1 2 への車速制限の指令値を制御する。

【 0 0 3 1 】トランスミッションコントロールユニット 1 1 から車速制限指令を受けると、エンジンコントロールユニット 1 2 は、エンジン回転速度センサ 2 9 の検出信号に基づいてエンジン回転制御手段 4 5 により、エンジン燃料噴射量を絞ることにより、制限車速に対応するエンジン回転速度を越えないように制御する。車速制限

の解除指令を受けると、通常のエンジン制御に切り替わり、アクセル開度センサ 2 8 の検出信号に応じたエンジン回転速度が得られるよう、エンジンの燃料噴射量を制御する。車速制限の再開に際しては、トランスミッションコントロールユニット 1 1 からの車速制限の指令値が所定の減速度で経時的に減少するため、その変化にしたがって車速が徐々に低下するよう、エンジンの燃料噴射量を次第に絞るように制御する。

【 0 0 3 2 】トランスミッションコントロールユニット 1 1 は、車速制限の解除時とその再開時に運転室の警報ブザー 1 3 A を作動させるようになっている。モニタ 1 3 の表示ランプ 4 2 について、車速制限中は点灯し、制限解除中はインターバルの短い点滅パターンで作動し、車速を徐々に戻す制御中はインターバルの長い点滅パターンで作動するよう、ランプ表示を制御する機能を備える。なお、シフトレバー 4 A のオート変速モード／マニュアル変速モード切り替え用スイッチ 5 を利用し、マニュアル変速モードへの切り替えを行うと、その間は車速制限が解除されるようにしても良い。もちろん、車速制限解除用の専用スイッチを設けても良い。

【 0 0 3 3 】図 3 において、車速制限とその解除および再開に伴う車両の走行状態として、その変化の一例を説明する。車速制限中に既述の所定条件が成立すると、車速制限が解除される。エンジンの燃料噴射量がアクセル開度に応じて増加するため、エンジン回転速度が上昇する。車速 V も車速制限値 V_b を越えて上昇する。これにより、車両の追い越し性能が向上するほか、登坂走行への移行時は、エンジン回転速度の低下が大きくなる前に上昇させることが可能になり、変速後の車速と駆動力を確保できるようになる。

【 0 0 3 4 】解除時間 CK の経過すると、車速を V_0 から所定の減速度 α で徐々に制限値 V_b へ戻すエンジン制御が行われる。車速 V が制限値 V_b に達すると、車速制限の指令値 V_s は V_b になり、車速制限が再開される。車速 V が制限値 V_b から低下すると、アクセル開度に応じた通常のエンジン制御が行われるため、駆動力に余裕があるときは、アクセルペダルを踏み込むと、車速 V が上昇して車速制限が再開されるようになる。

【 0 0 3 5 】運転室の表示ランプ 4 2 は車速制限中は点灯し、制限解除中はインターバルの短い点滅パターン 1 で作動し、車速 V を V_0 から制限値 V_b に戻す制御中はインターバルの長い点滅パターン 2 で作動する。運転室の警報ブザー 1 3 A は車速制限の解除時と再開時（車速 V を制限値 V_b に戻す制御の開始時）に作動する。

【 0 0 3 6 】図 4、図 5 は車速制限に係る制御内容を説明するフローチャートであり、トランスミッションコントロールユニット 1 1 で行われる。

【 0 0 3 7 】図 4 において、ステップ 1 でトランスミッション 3 の変速段（ギヤ段）を検出し、ステップ 2 でその検出段が特定のギヤ段かどうかを判定する。yes の

ときはステップ3へ進み、noのときはステップ18へ移行する。ステップ3では車速制限解除フラグFS=1かどうかを判定し、yesのときはステップ4でエンジンコントロールユニット12への車速制限の指令値Vsとして車速解除値Vaを設定する。noのときはステップ5でVsとしてギヤ段に対応する車速制限値Vbを設定する。

【0038】ステップ6では解除時間の計測開始フラグFKが1かどうかを判定し、yesのときは、ステップ7で解除時間カウンタCTを作動($CT+1 \rightarrow CT$)させる。noのときは、ステップ8で計測開始フラグFKを1にする。また、ステップ9で解除時間カウンタCTを0にする。

【0039】ステップ10では解除時間カウンタCTが所定時間CKに達したかどうかを判定する。yesのときはステップ11で計測開始フラグFKを0にする。同時にステップ12でタイマtをカウンタアップ($t+1 \rightarrow t$)する。noのときはステップ13で車速の検出値Vを最新データとしてメモリの車速値V0(現車速)を書き直し、ステップ14でタイマtを0にする。

【0040】ステップ15では車速の検出値Vが車速制限値Vbになったかどうかを判定し、yesのときは、ステップ16でエンジンコントロールユニット12への指令値Vsとして車速制限値Vbを設定する。noのときはステップ17で解除時間カウンタCTが所定時間CKの経過をカウンタアップした時点の車速値V0と所定の減速度 α とタイマtの計測時間とから、 $V0 - \alpha \times t$ をエンジンコントロールユニットへの指令値Vsとして設定する。つまり、車速の検出値Vが車速制限値に達するまでの間、Vsとして $V0 - \alpha \times t$ を設定する。ステップ18においては、エンジンコントロールユニット12へ車速制限の指令値Vs、車速制限の解除フラグFSを通信する。

【0041】図5においては、車速制限の解除フラグFSを制御するため、ステップ1で車速の検出値Vが車速制限値Vbから所定値 β を引きいた値($Vb - \beta$)以上かどうかを判定し、yesのときはステップ2に進み、noのときはステップ7に移行し、車速制限の解除フラグFSを0にする。ステップ2では車両の変速操作が行われたか、ステップ3では登坂走行中か、を判定する。ステップ4でアクセル操作パターンP1を検出し、ステップ5ではその検出パターンP1が所定のアクセル操作パターンP0内か、を判定する。ステップ2、ステップ3、ステップ5において、これらの少なくとも1つの判定がyesのときは、ステップ6で車速制限の解除フラグFSを1にする一方、すべて判定がnoのときは、ステップ7で解除フラグFSを0にする。

【0042】図5のステップ3で行われる登坂走行中の判定処理を説明するのが図6のフローチャートであり、ステップ1でアクセル開度を検出する。ステップ2では

その検出値が所定値(例えば、90%)以上かどうかを判定し、yesのときはステップ3に進み、noのときはステップ9へ移行する。ステップ3では車速Vを検出し、ステップ4で車速の検出値Vから加速度aを計算する。ステップ6では加速度aが所定値(例えば、 -1.5 km/h/sec)以下かどうかを判定し、yesのときはステップ6に進み、noのときはステップ9へ移行する。

【0043】アクセル開度が90%以上で車両の加速度aが -1.5 km/h/sec 以下の走行状態(図7の斜線領域)に入ると、ステップ6において、タイマtのカウントを開始する。ステップ7でカウンタtが所定時間(例えば、 0.5 sec)に達したかどうかを判定する。つまり、ステップ7において、図7の斜線領域の登坂走行が所定時間tだけ継続するかどうか、が判定され、yesのときはステップ8で登坂走行中と判断し、noのときはステップ10で登坂走行中でないと判断する。ステップ2、ステップ5の少なくとも一方がnoのときは、ステップ9でカウンタtをクリアにする。その後、ステップ10へと進む。

【0044】図5のステップ5で判定されるアクセル操作パターンについて、図8において説明する。後述のアクセルフルA、C、EフラグおよびアクセルオフB、Dフラグを1にする領域(各斜線部)A~Eが設定される。アクセルペダル7を踏み込み状態から一度戻して、さらに2回踏み込み操作することにより、アクセル開度が実線のように各領域A~Eを順に経由すると、アクセルフルA、C、EフラグおよびアクセルオフB、Dフラグがすべて1になり、所定パターンP0内のアクセル操作が行われたものと判定し、それ以外のアクセル操作パターンP1は所定パターンP0内でないと判定する。

【0045】図5のステップ4で行われる検出処理を含めてアクセル操作パターンの判定処理を図9、図10のフローチャートにしたがって説明する。ステップ1でアクセル開度を検出する。ステップ2ではアクセルフルAフラグが1かどうかを判定する。yesのときはステップ3でタイマtのカウントを開始する。そして、ステップ4ではアクセルオフBフラグが1か、ステップ5ではアクセルフルCフラグが1か、ステップ6ではアクセルオフDフラグが1か、を順に判定し、これらのすべてがyesのときにステップ7へ進む。

【0046】ステップ2の判定がnoのときは、ステップ11に移行し、アクセル開度の検出値が所定値(例えば、80%)以上かどうかを判定する。yesのときはステップでアクセルフルAフラグを1にセットし、ステップ13でタイマtのカウントをクリアにする。ステップ11の判定がnoのときはステップ14へ移行し、アクセルフルA、C、EフラグおよびアクセルオフB、Dフラグをすべて0にする。

【0047】ステップ4の判定がnoのときは、ステッ

ブ 1 5 へ移行する。ステップ 1 5 ～ステップ 1 7 において、タイマ t のカウンタが所定の時間範囲 ($t = 0. 2 \sim 0. 6 \text{ sec}$) のときにアクセル開度の検出値が 2 0 % 以下を判定すると、アクセルオフ B フラグを 1 にする。ステップ 1 6 の判定が no のときは、ステップ 1 8 に移行し、アクセルフル A, C, E フラグおよびアクセルオフ B, D フラグをすべて 0 にする。

【0 0 4 8】ステップ 5 の判定が no のときは、ステップ 1 9 へ移行する。ステップ 1 9 ～ステップ 2 1 において、タイマ t のカウンタが所定の時間範囲 ($t = 0. 5 \sim 0. 9 \text{ sec}$) のときにアクセル開度の検出値が 8 0 % 以上を判定すると、アクセルフル C フラグを 1 にする。ステップ 2 0 の判定が no のときは、ステップ 2 2 に移行し、アクセルフル A, C, E フラグおよびアクセルオフ B, D フラグをすべて 0 にする。

【0 0 4 9】ステップ 6 の判定が no のときは、ステップ 2 3 へ移行する。ステップ 2 3 ～ステップ 2 5 において、タイマ t のカウンタが所定の時間範囲 ($t = 0. 8 \sim 1. 2 \text{ sec}$) のときにアクセル開度の検出値が 2 0 % 以下を判定すると、アクセルオフ D フラグを 1 にする。ステップ 2 4 の判定が no のときは、ステップ 2 6 に移行し、アクセルフル A, C, E フラグおよびアクセルオフ B, D フラグをすべて 0 にする。

【0 0 5 0】ステップ 6 の判定が yes とときは、ステップ 7 ～ステップ 9 において、タイマ t のカウンタが所定の時間範囲 ($t = 0. 8 \sim 1. 2 \text{ sec}$) のときにアクセル開度の検出値が 8 0 % 以上を判定すると、ステップ 9 でアクセルフル E フラグを 1 にする。これにより、ステップ 1 0 でアクセル操作パターン P 1 が所定パターン P 0 内であると判断する。ステップ 2 4 の判定が no のときは、ステップ 2 6 に移行し、アクセルフル A, C, E フラグおよびアクセルオフ B, D フラグをすべて 0 にする。

【0 0 5 1】ステップ 2, ステップ 4, ステップ 5, ステップ 6 のいずれか 1 つの判定が no のときは、ステップ 2 8 において、アクセル操作パターン P 1 は所定パターン P 0 内でないと判断する。

【0 0 5 2】図 1 1 は運転室の警報ブザー 1 3 A と表示ランプ 4 2 の制御内容を説明するフローチャートである。なお、図 3 にタイムチャートを表す。ステップ 1 で車速制限の指定値 V_s は制限解除値 V_a かどうかを判定する。 yes のときはステップ警報ブザー 1 3 A を所定時間 ($T 1 \text{ sec}$) だけ作動させる。また、ステップ 3 で表示ランプ 4 2 をインターバルの短い点滅パターン 1 で作動させる。

【0 0 5 3】ステップ 1 の判定が no のときは、ステップ 4 に移行する。ステップ 4 では車速制限の指令値 V_s が制限値 V_b かどうかを判定する。この判定が no のときは、車速を徐々に車速制限値 V_b に戻す制御中として

ステップ 7 に移行し、警報ブザー 1 3 A を所定時間 ($T 2 \text{ sec}$) だけ作動させる。また、ステップ 8 で表示ランプ 4 2 をインターバルの長い点滅パターンで作動させる。

【0 0 5 4】ステップ 4 の判定が yes のときはステップ 5 に進み、車速の検出値 V が車速制限値 V_b から所定値 β を引き算した値 ($V_b - \beta$) 以上かどうかを判定し、 yes のときは車速制限中として表示ランプ 4 2 を点灯する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】この発明の実施形態を表す全体構成図である。

【図 2】同じく車速制限に係る制御系のブロック図である。

【図 3】同じく車両の走行状態の変化を表す説明図である。

【図 4】同じく車速制限に係る制御内容を説明するフローチャートである。

【図 5】同じく車速制限に係る制御内容を説明するフローチャートである。

20 【図 6】同じく車速制限に係る制御内容を説明するフローチャートである。

【図 7】同じく登坂の判定領域を表す説明図である。

【図 8】同じくアクセル操作の所定パターンを表す説明図である。

【図 9】同じく車速制限に係る制御内容を説明するフローチャートである。

【図 1 0】同じく車速制限に係る制御内容を説明するフローチャートである。

30 【図 1 1】同じく車速制限に係る制御内容を説明するフローチャートである。

【図 1 2】この発明のクレーム対応図である。

【符号の説明】

1 A 燃料噴射ポンプのガバナ装置

2 A クラッチブースタ

3 A ギヤシフトユニット

4 シフトレバー装置

5 オート変速モード／マニュアル変速モード切り替え用スイッチ

1 1 トランスミッションコントロールユニット

40 1 2 エンジンコントロールユニット

1 3 A 警報ブザー

2 1 車速センサ

2 8 アクセル開度センサ

2 9 エンジン回転センサ

4 1 車速制限値入力手段

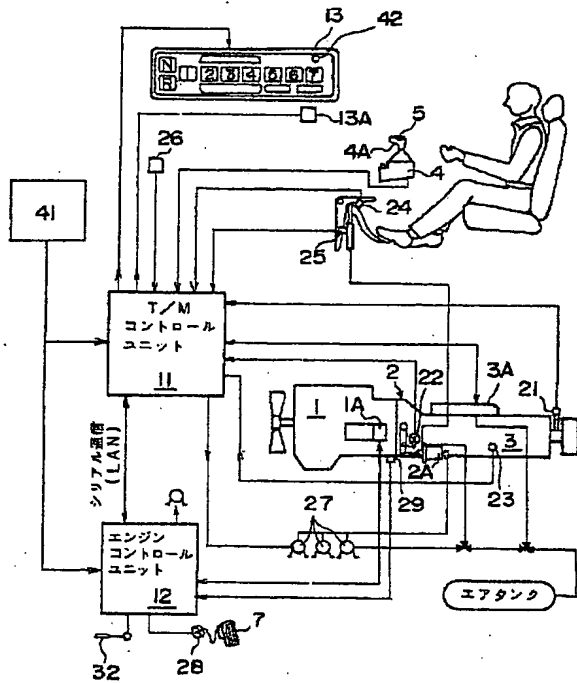
4 2 車速制限表示ランプ

4 3 車速制限値記憶手段

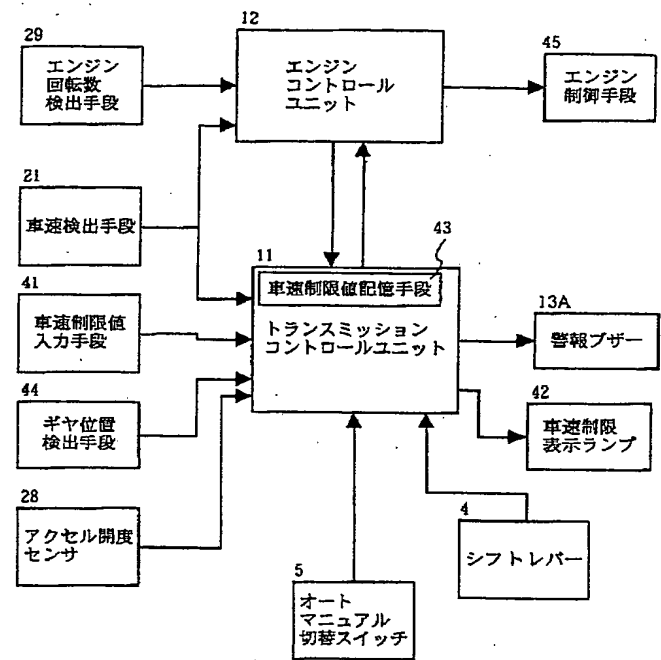
4 4 ギヤポジションセンサ

4 5 エンジン制御手段

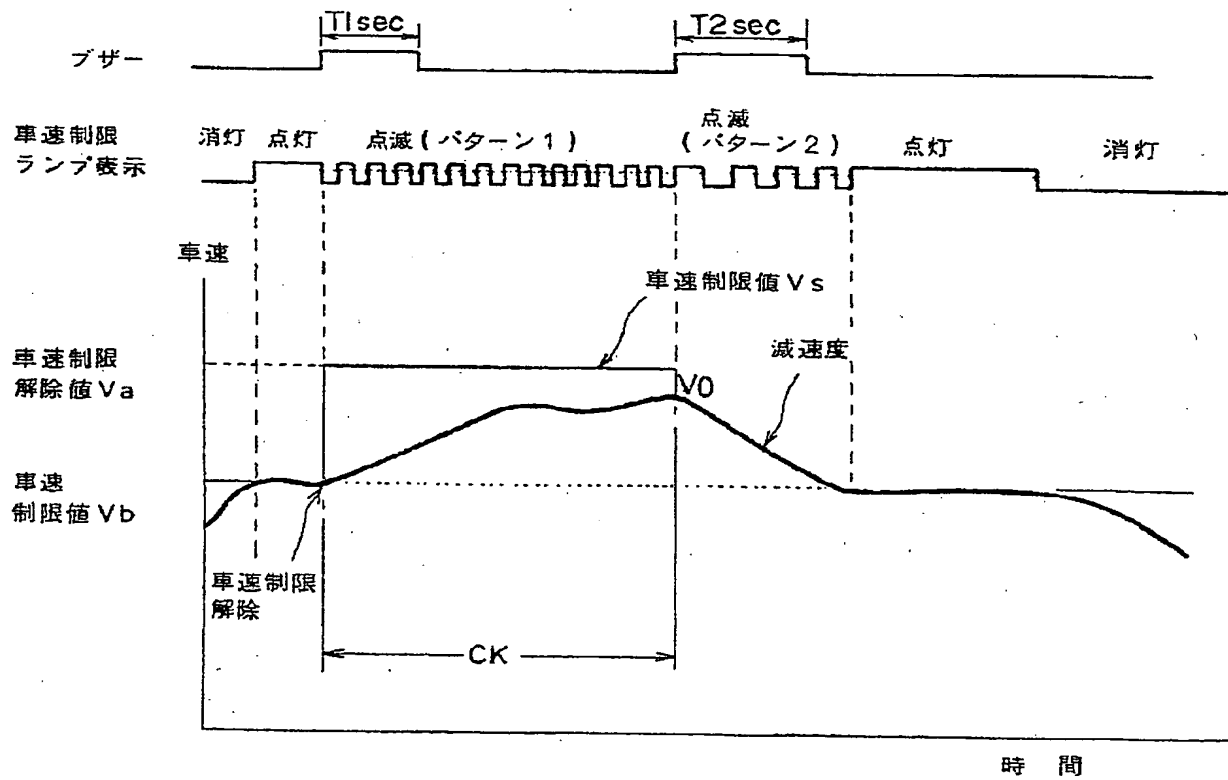
【図1】



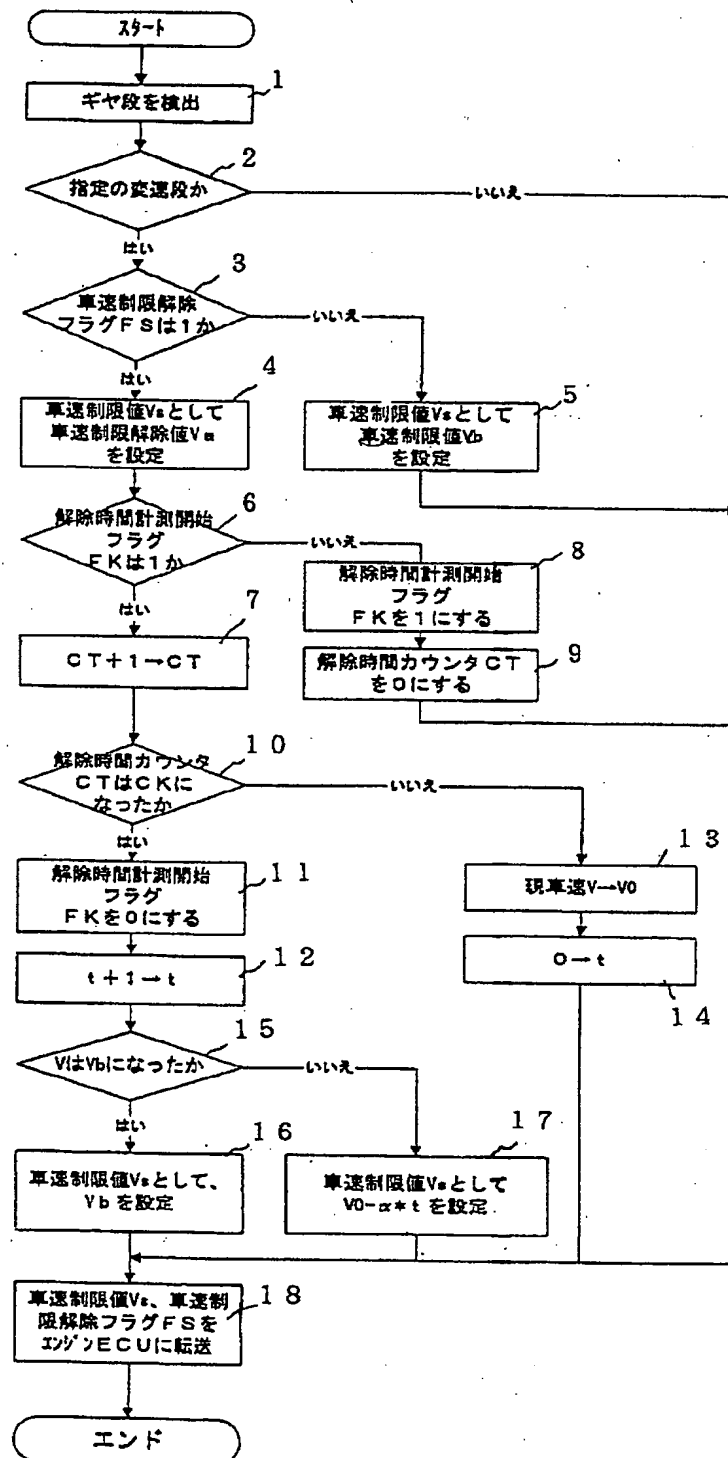
【図2】



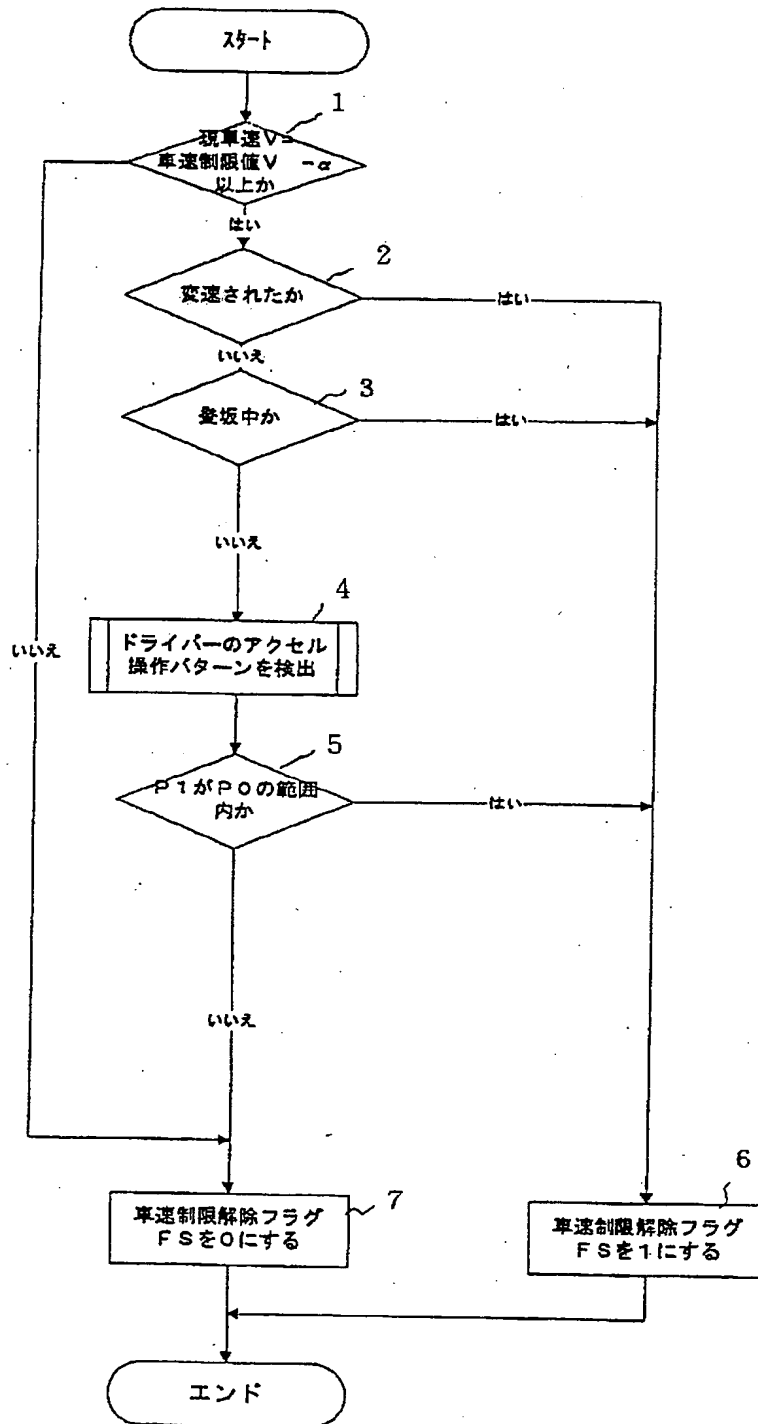
【図3】



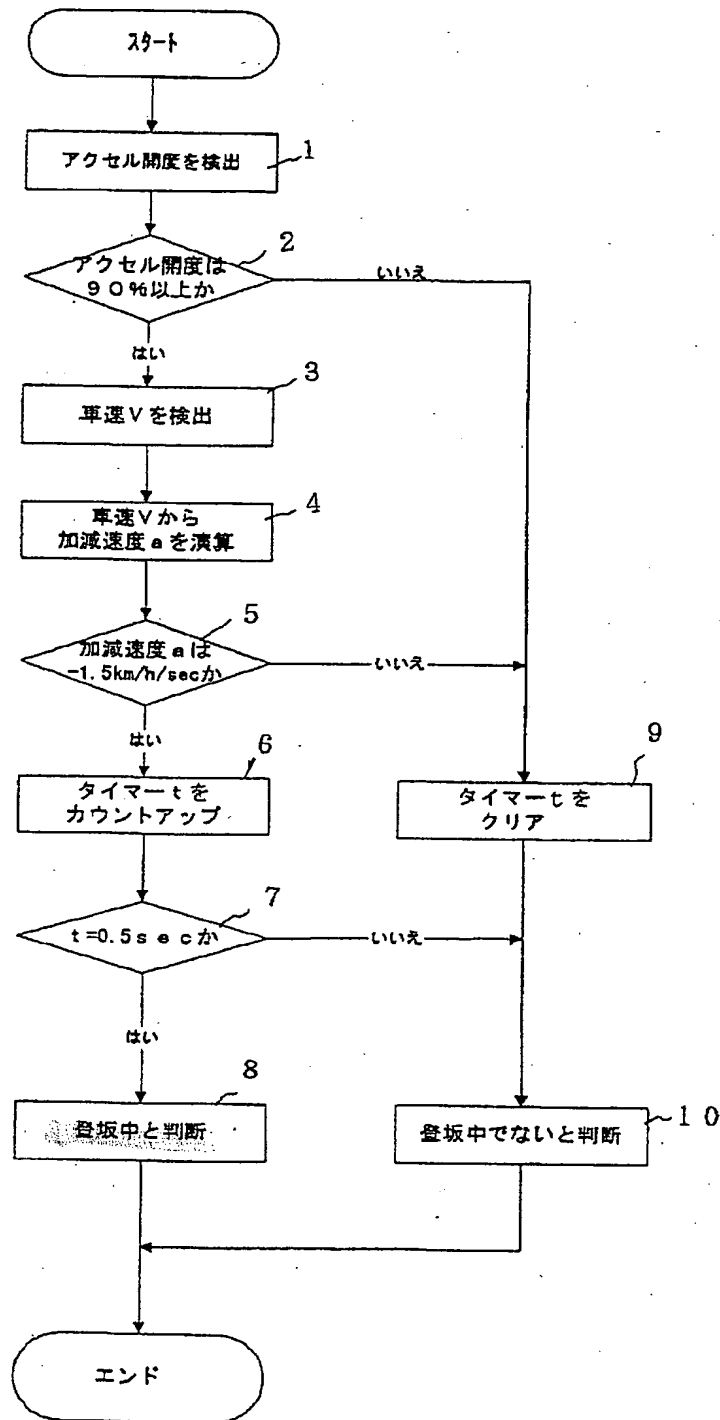
【図 4】



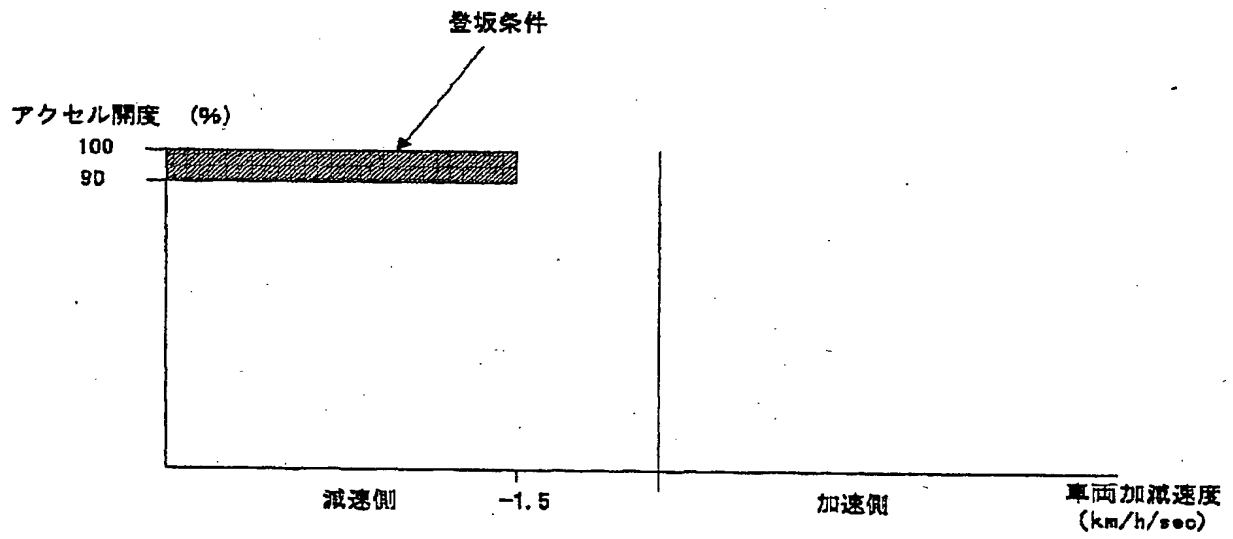
【図 5】



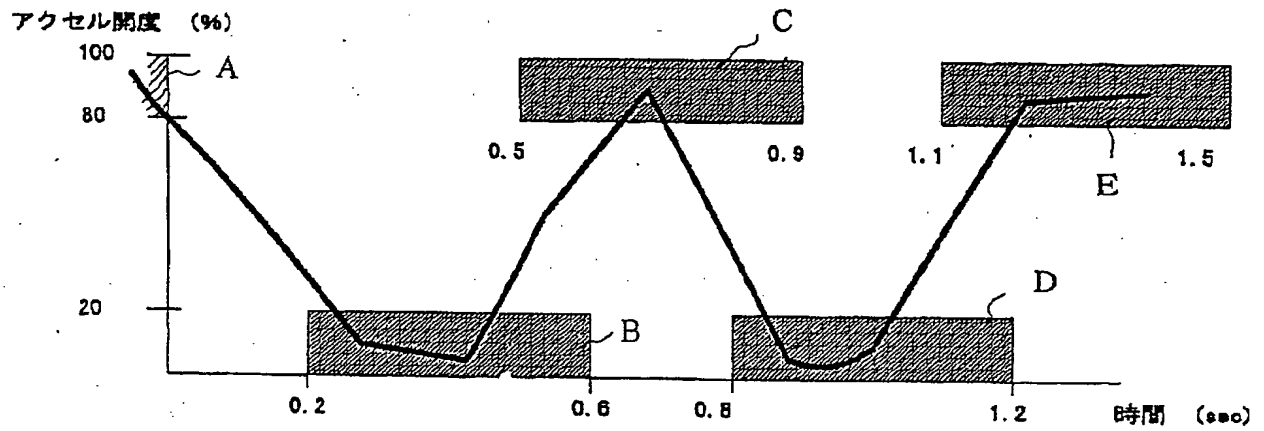
【図 6】



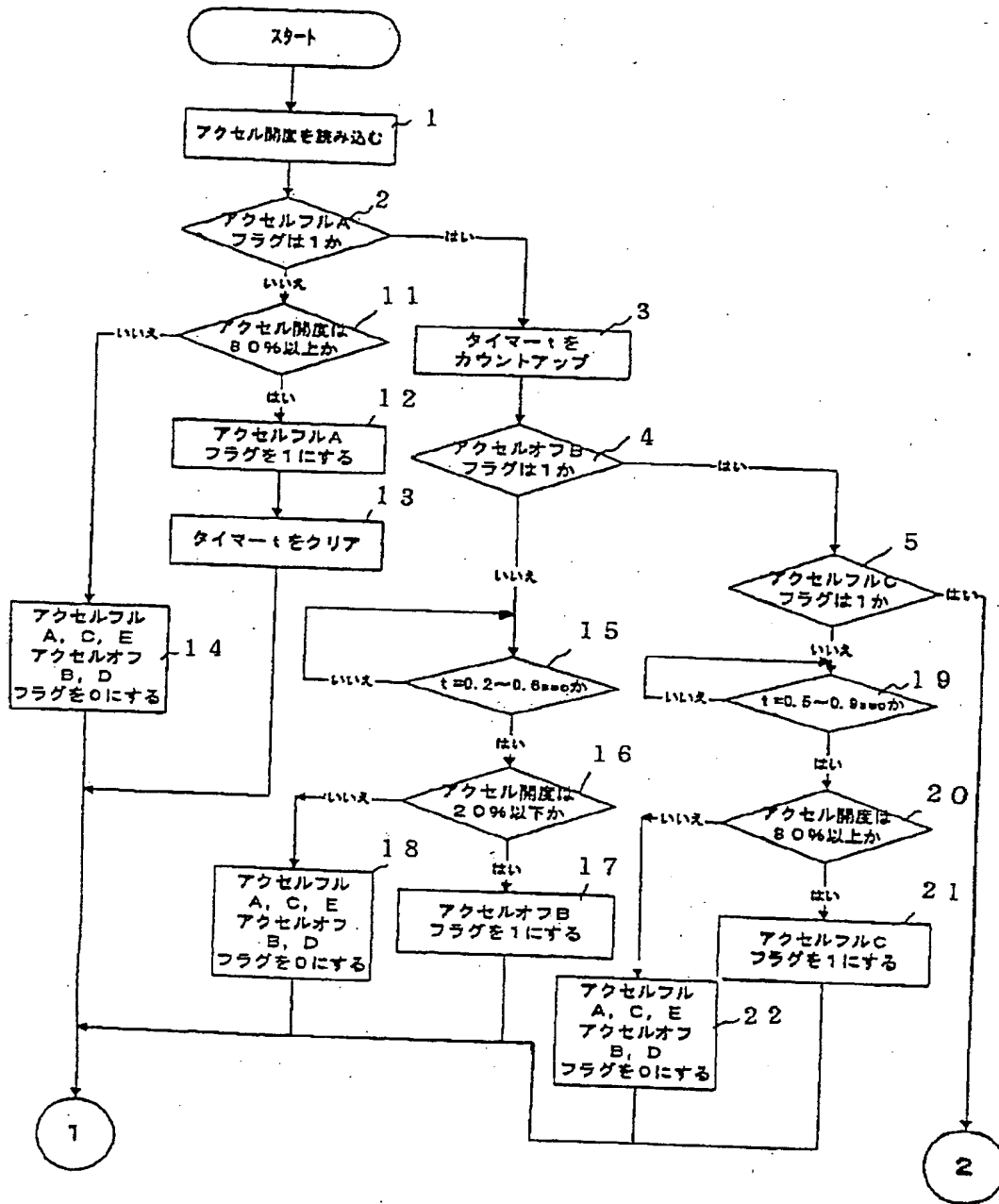
【図 7】



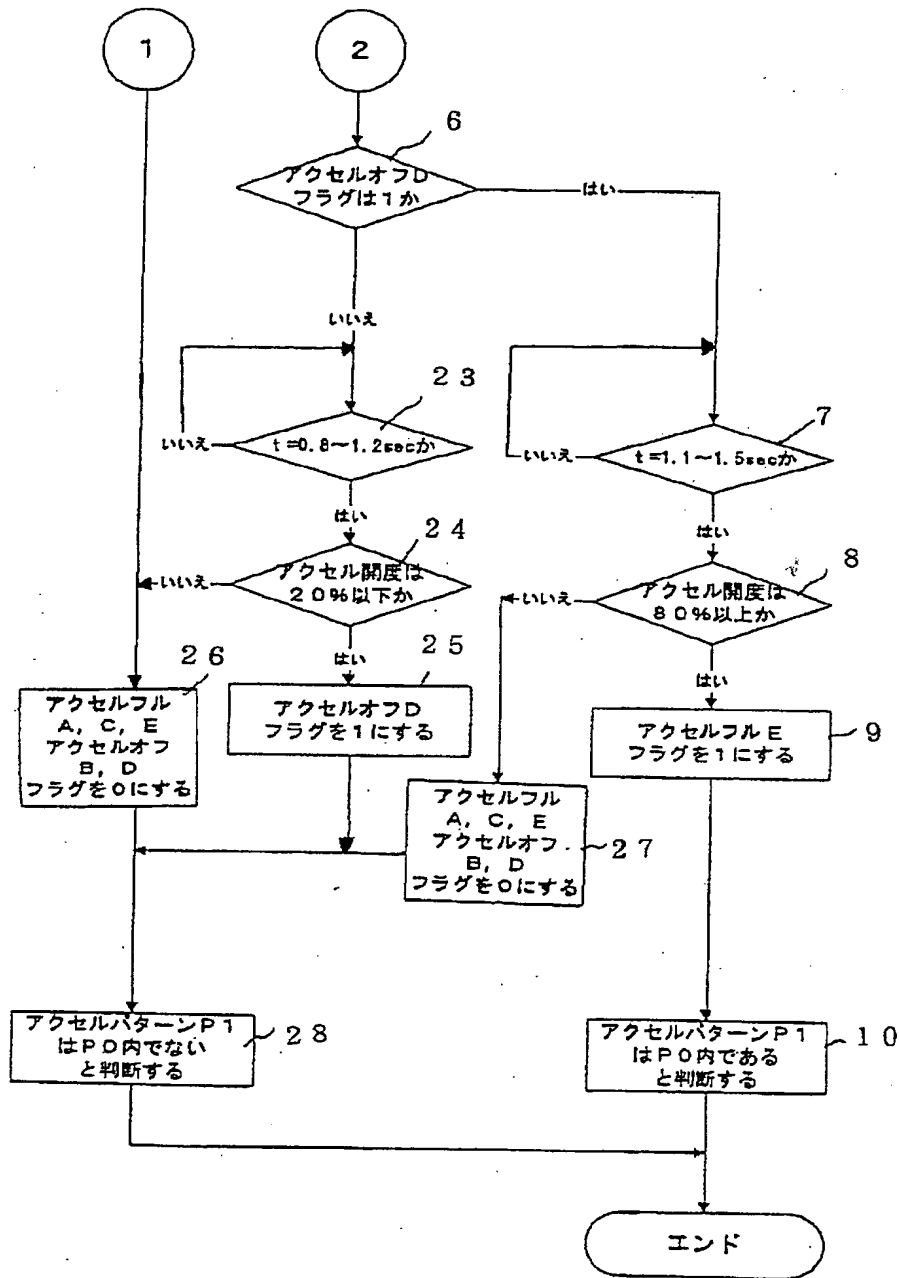
【図 8】



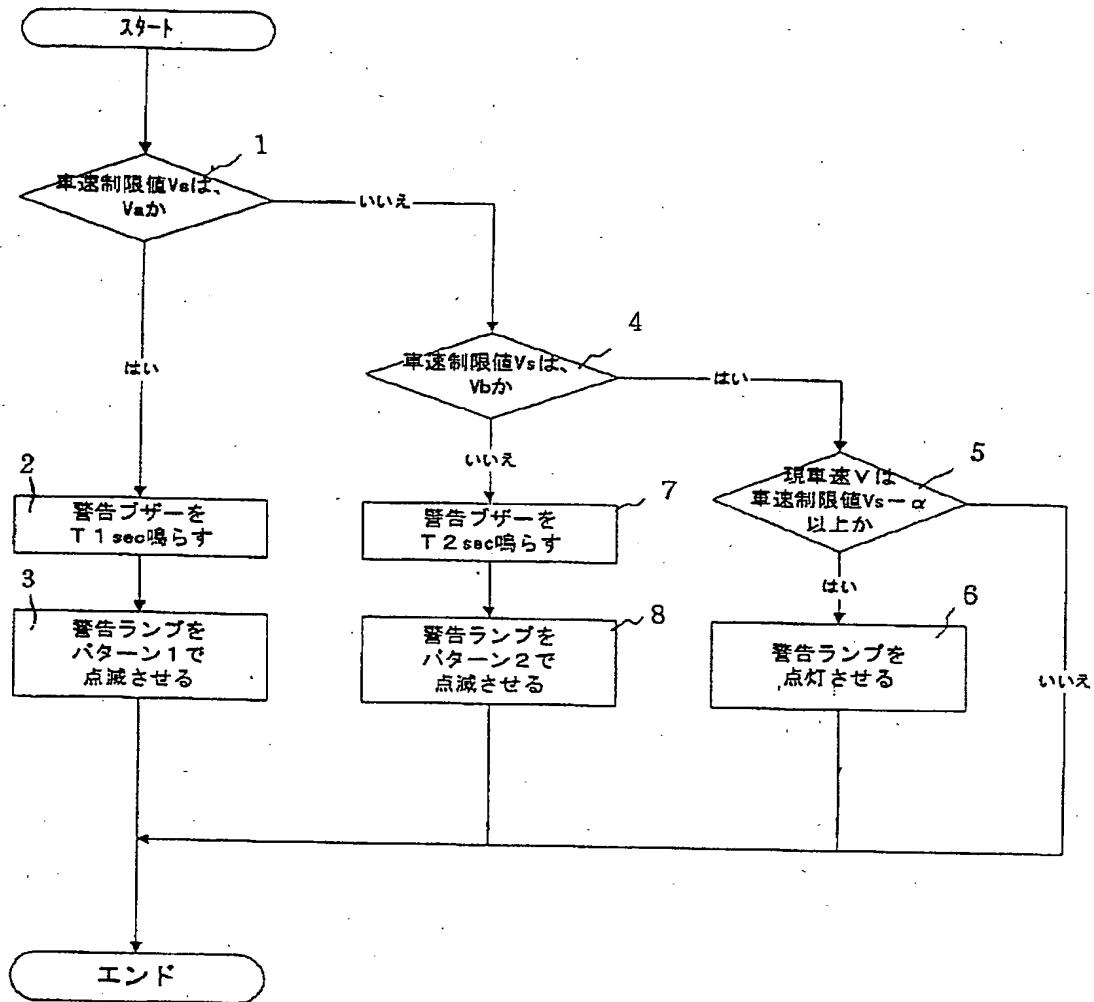
【図9】



【図 10】



【図 11】



【図 12】

